

MRI 平扫增强联合 PWI 在颅脑肿瘤患者诊断中的价值分析

国凤高, 母青林

广元市第一人民医院放射科 四川广元

【摘要】目的 观察 MRI 平扫增强联合灌注成像 (PWI) 在颅脑肿瘤疾病诊断中的临床价值。**方法** 选取本院收治的 94 例疑似颅脑肿瘤疾病患者为观察样本, 收治时间 2021 年 1 月-2022 年 5 月。入组患者均行 MRI 平扫增强及 PWI 检查, 随访手术情况及病理结果, 以病理结果为确诊的金标准, 统计 MRI 平扫增强及 PWI 检查在诊断颅脑肿瘤疾病中的灵敏度、特异性及准确率。**结果** 本组 94 例疑似颅脑肿瘤疾病患者经术后病理学检查证实, 86 例为颅脑肿瘤患者, 包括脑胶质瘤 35 例, 脑膜瘤 31 例, 脑转移瘤 12 例, 淋巴瘤 8 例。以术后病理结果为金标准, MRI 平扫增强诊断本组患者的灵敏度 96.9%, 特异性 20.7%, 准确率 73.4%。MRI 平扫增强联合 PWI 诊断本组患者的灵敏度为 97.6%, 特异性为 60.0%, 准确率为 93.6%。**结论** 在颅脑肿瘤疾病的诊断中, MRI 平扫增强联合 PWI 的灵敏度和准确率较高, 可为临床诊断提供可靠依据, 具有较高的临床应用价值。

【关键词】 灌注成像; MRI; 颅脑肿瘤; 灵敏度

【基金项目】 广元市指导性科技计划项目“磁共振 (PWI) 应用于脑肿瘤诊断” (编号: 20ZDYF0032)

Value analysis of MRI plain scan enhancement combined with PWI in diagnosis of patients with brain tumor

Fenggao Guo, Qinglin Mu

Department of Radiology, Guangyuan First People's Hospital, Guangyuan, Sichuan, China

【Abstract】 Objective: To observe the clinical value of plain enhanced MRI combined with perfusion imaging (PWI) in the diagnosis of craniocerebral tumor diseases. **Methods:** A total of 94 patients with suspected craniocerebral tumor diseases admitted to our hospital from January 2021 to May 2022 were selected as observation samples. All the enrolled patients received plain ENHANCED MRI and PWI examination, and the surgical situation and pathological results were followed up. The pathological results were taken as the gold standard for diagnosis, and the sensitivity, specificity and accuracy of plain enhanced MRI and PWI examination in the diagnosis of cranial tumor diseases were analyzed. **Results:** In this group of 94 suspected patients with craniocerebral tumor disease, 86 cases were confirmed as craniocerebral tumor, including 35 cases of glioma, 31 cases of meningioma, 12 cases of brain metastasis and 8 cases of lymphoma. With postoperative pathological results as the gold standard, the sensitivity, specificity and accuracy of MRI plain enhanced diagnosis were 96.9%, 20.7% and 73.4% respectively. The sensitivity, specificity and accuracy of MRI combined with PWI were 97.6%, 60.0% and 93.6% respectively. **Conclusion:** In the diagnosis of craniocerebral tumor diseases, MRI plain scan enhancement combined with PWI has high sensitivity and accuracy, which can provide reliable basis for clinical diagnosis and has high clinical application value.

【Keywords】 Perfusion imaging; Magnetic resonance imaging (MRI); Craniocerebral tumor; The sensitivity

目前, 磁共振成像技术 (MRI) 在临床疾病诊断中的应用越来越广泛, 其价值也得到普遍认可^[1]。在颅脑肿瘤疾病的诊断中, 通过 MRI 平扫及增强扫描可观察到肿瘤病灶的占位效应、囊变坏死情况以及信号的

不均匀性等情况, 从而为颅脑肿瘤的定性诊断提供一定的依据。不过 MRI 平扫及增强并不能准确提示肿瘤的血管丰富区, 其诊断价值有一定的局限性^[2]。MRI 灌注成像(PWI)可呈现脑内局部组织的血流灌注情况,

从而准确评判肿瘤新生血管程度, 为临床医师更准确的诊断和治疗提供依据。本文分析了 MRI 平扫增强联合 PWI 在 94 例疑似颅脑肿瘤疾病患者诊断中的情况, 详见下文。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取本院收治的 94 例疑似颅脑肿瘤疾病患者为观察样本, 收治时间 2021 年 1 月-2022 年 5 月。纳入标准 (1) 入组患者均被首诊为疑似颅脑肿瘤患者; (2) 在本院接受 MRI 平扫及增强扫描并进行 PWI 检查, 影像学资料完整; (3) 随访手术及病理检查结果, 临床资料完整; 排除标准: (1) 因死亡或其他原因失访者; (2) 合并肝、肺、肾等重要器官严重疾病者。94 例患者中男性 57 例 女性 37 例 年龄 46-78 岁, 均值 (53.2 ± 4.1) 岁。

1.2 方法

MRI 检查: 选用 GE 1.5T SignaHDxt 医用磁共振成像设备, 选取头颅相控阵线圈, 先接受常规 MRI 增强前扫描, 定位肿瘤所在位置, 平扫序列为自旋回波 (SE): 包括冠状面或矢状面+横断面 T₁WI; 快速自旋回波 (FSE): 包括横断面 T₁WI 和 T₂WI 以及 FLAIR。扫描视野为 22cm×22cm, 扫描矩阵为 256×192, NEX 为 2。

PWI 检查: 采用对比剂首过磁共振灌注成像法, 静脉注射钆喷替酸葡甲胺 (Gd-DTPA) 对比剂 (应用高压注射器), 按照 0.1-0.2mmol/kg 体重设定对比剂用量, 以 4.0ml/s 速度注射, 对比剂注射完成再以相同的速率给予静脉注射生理盐水 20ml 进行对比剂冲洗。扫描时应用 EPI 序列, 其中 TE 为 40ms、TR 为 1500ms、90° 为翻转角, 扫描视野 224×224, 以 128×128 为重建矩阵, 以 96×95 为采样矩阵, 扫描层厚 4mm, 层距为 1, 激励次数为 1。注意要在对比剂注射的同时进行扫描。扫描结束后应用 PWI 专用软件处理图像。

1.3 观察指标

以术后病理学检查结果为金标准, 判定 MRI 平扫增强联合 PWI 检查对该组患者的诊断灵敏度、特异性及准确率。

1.4 统计学方法

计量资料用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 配对资料采用 t 检验; 计数资料用 % 表示, 组间进行 χ^2 检验。P<0.05 差异有统计学意义。采用 SPSS23.0 统计分析软件,

2 结果

2.1 术后病理结果

本组 94 例疑似颅脑肿瘤疾病患者经术后病理学检查证实, 86 例患者为颅脑肿瘤患者, 包括脑胶质瘤 35 例, 脑膜瘤 31 例, 脑转移瘤 12 例, 淋巴瘤 8 例。

2.2 MRI 平扫增强诊断结果

MRI 平扫增强诊断本组患者的结果: 检出阳性 65 例, 阴性 29 例, 以术后病理结果为金标准, 其中真阳性 63 例, 真阴性 6 例, MRI 平扫增强诊断的灵敏度 96.9% (63/65), 特异性 20.7% (6/29), 准确率 73.4% (69/94), 见表 1。

表 1 本组患者 MRI 平扫增强诊断结果与病理结果比较

病理结果	MRI 平扫增强联合 PWI 诊断结果		合计
	阳性	阴性	
阳性	63	23	86
阴性	2	6	8
合计	65	29	94

2.3 MRI 平扫增强联合 PWI 诊断结果

MRI 平扫增强联合 PWI 诊断本组患者的结果为: 阳性 84 例, 阴性 10 例, 以术后病理结果为金标准, 其中真阳性 82 例, 真阴性 6 例, MRI 平扫增强联合 PWI 诊断的灵敏度为 97.6% (82/84), 特异性为 60.0% (6/10), 准确率为 93.6% (88/94), 详见表 2。

表 2 本组患者 MRI 平扫增强联合 PWI 诊断结果与病理结果比较

病理结果	MRI 平扫增强联合 PWI 诊断结果		合计
	阳性	阴性	
阳性	82	4	86
阴性	2	6	8
合计	84	10	94

3 讨论

研究显示, 颅脑肿瘤疾病的恶性程度高、死亡率高、易复发, 是严重威胁人们生命健康的主要疾病之一^[3]。及早诊断并采取有效的治疗手段是降低颅脑肿瘤患者死亡风险、改善预后的关键。目前, MRI 是诊断此类疾病的主要手段, 它能够定位肿瘤部位, 并显示肿瘤病灶的数目、形状、大小等信息, 从而为颅脑肿瘤的诊断提供重要参考^[4-5]。近年来, MRI 在颅脑肿瘤疾病诊断中的作用越来越受到重视, 其检查方式也越来越多样化, 如常规扫描、增强扫描、弥散成像、灌注成像、MRS 等^[6]。本文分析了 MRI 平扫增强联合灌注成像 (PWI) 在颅脑肿瘤疾病诊断中的临床价值。

结果显示, 以术后病理结果为金标准, MRI 平扫增强检查诊断本组患者的灵敏度为 96.9%, 特异性 20.7%, 准确率 73.4%, 而 MRI 平扫增强联合 PWI 诊断的灵敏度为 97.6%, 特异性为 60.0%, 准确率为 93.6%, 提示 MRI 平扫增强联合 PWI 可大大提高诊断灵敏度和准确率, 有更高的临床价值。人脑正常的神经生理以及高级神经活动均以一定的血流灌注为基础, 血流灌注通过毛细血管网, 将血液中携带的营养物质、氧输送给脑组织细胞。不管是在正常组织状态还是疾病状态下, 血流灌注一直存在, 这为灌注成像提供了可能^[7]。研究中发现, 常规 MRI 平扫和增强扫描可呈现肿瘤的占位效应以及瘤周水肿及增强程度, 但并不能提示肿瘤恶性程度, 也无法为立体定向穿刺活检提供确切证据, 而 PWI 则可以清晰显示脑组织的微血管分布及其血流灌注情况, 从而反映脑内血流动力学方面的信息, 提高诊断准确率。从影像学表现特征来看, 以脑胶质瘤(III-IV级)为例, 术前 MRI 平扫及增强扫描呈现显著不均匀强化特征, 病灶边缘不清晰, 占位明显; PWI 检查时呈明显的高灌注表现。术后 MRI 平扫及增强则呈现了强化效应显著下降的特点, 术后 PWI 强度显著下降, 占位效应不明显。研究中还发现, PWI 的时间分辨率及空间分辨率均较高, 而且检查无放射性, 操作简单, 病人无需特殊准备, 具有较好的临床应用前景。

综上所述, MRI 平扫增强联合 PWI 应用于颅脑肿瘤疾病的诊断中, 具有较高的灵敏度和准确率, 此检查方式简便、安全, 可为颅脑肿瘤疾病的诊断及术后效果评定提供可靠依据, 建议在临床实践中推广应用。

参考文献

- [1] 刘宇清,何炳蔚,庄江惠,等.基于颅脑 CT 与 MRI 多模图像融合的 3D 打印模型制作及应用研究[J].中国实用神

经疾病杂志,2018,21(13):1393-1400.

- [2] 党浩丹,刘长滨,王瑞民,等.11C-MET PET 结合功能 MRI 多模态显像诊断脑肿瘤的价值[J].中华核医学与分子影像杂志,2017,37(9):527-531.
- [3] 冯旭霞,景航,李转霞,等.多层螺旋 CT 与磁共振成像对原发性颅脑肿瘤的诊断对比[J].山西医药杂志,2020,49(13): 1662-1664.
- [4] 张骏,廖凯兵,张荣,等.MSCT 与 MRI 在诊断原发性颅脑肿瘤中的应用价值比较[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2019,17(8): 8-10,75.
- [5] 杜恩辅,徐霖,周选民,等.CT 平扫及 MRI 增强对原发性中枢神经系统淋巴瘤的诊断价值探讨[J].实用医院临床杂志,2018,31(4):408-410.
- [6] 李欣明,贾洪顺,任云燕,等.第三脑室占位性病变的 MRI 诊断[J].中国临床医学影像杂志,2017,28(4):229-232.
- [7] 刘江涛,陈谦学,刘宝辉,等.通过 MRI 平扫增强及灌注成像扫描对颅脑肿瘤占位效应的诊断及手术治疗效果探讨[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2020,18(6):4-8.

收稿日期: 2022 年 7 月 1 日

出刊日期: 2022 年 9 月 2 日

引用本文: 国凤高, 母青林, MRI 平扫增强联合 PWI 在颅脑肿瘤患者诊断中的价值分析[J]. 国际临床研究杂志, 2022, 6(7): 56-58.

DOI: 10.12208/j.ijcr.20220306

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS